MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES – DECC-INSTITUT PETOU			
Examen :	***CAP Industriel Blanc***	***Session :***	***Avril 2020***
Épreuve :	***Sciences physiques***	***Durée : 2H***	***Coef. : 2***

Exercice 1 : Restitution des savoirs / 5 points

1. Hydrocarbures / 2 points

Recopier en le complétant, le tableau ci-dessous : ***0,5pt×4***

Noms	***Formule brute***	***Famille***
Méthane	CH_4	***……***
Acétylène	***……..***	***Alcyne***
……...	C_2H_4	***……***

2. Résistor / 2 points

*2.1-**Donner la représentation normalisée d'un résistor*** ***1pt***

*2.2-**Énoncer la loi d'Ohm.*** ***1pt***

3-Métallurgie /1 point

Citer deux exemples de minerais utilisés en métallurgie. ***1pt***

Exercice 2 : Applications directes des savoirs et des savoir-faire / 5 points

1. ***Un circuit électrique est constitué d'un générateur de résistance interne r = l Ω et de force électromotrice E = 9 V monté en série avec un résistor de résistance R = 2 Ω***

   1.1. Faire le schéma normalisé de ce circuit. ***1pt***

   1.2. Déterminer l'intensité de courant dans ce circuit ***1pt***

2. ***Un solide de masse m = 20 kg est lâché sans vitesse initiale d'un point A situé à une altitude***
   h = AB = 25 m d'un point B du sol pris comme niveau de référence pour les énergies potentielles de pesanteur. On donne g=10 N/kg.

   2.1. Énoncer le théorème de 1 ' énergie cinétique ***1pt***

   2.2. En utilisant le théorème de l'énergie cinétique calculer la vitesse v_B du solide lorsqu'il arrive au sol. ***2pt***

Exercice 3 : Utilisation d'un chalumeau oxyacétylénique /10 points

Monsieur Miondo possède un atelier de menuiserie métallique. Pour certains de ses travaux, il utilise un chalumeau oxyacétylénique. Celui-ci brûle de l'acétylène en présence de dioxygène. Parfois l'acétylène peut être en rupture d'approvisionnement. Il désire en produire lui-même. Il veut d'autre part comprendre ce qui se passe lorsque le chalumeau fonctionne.

t.me/KamerHighSchool

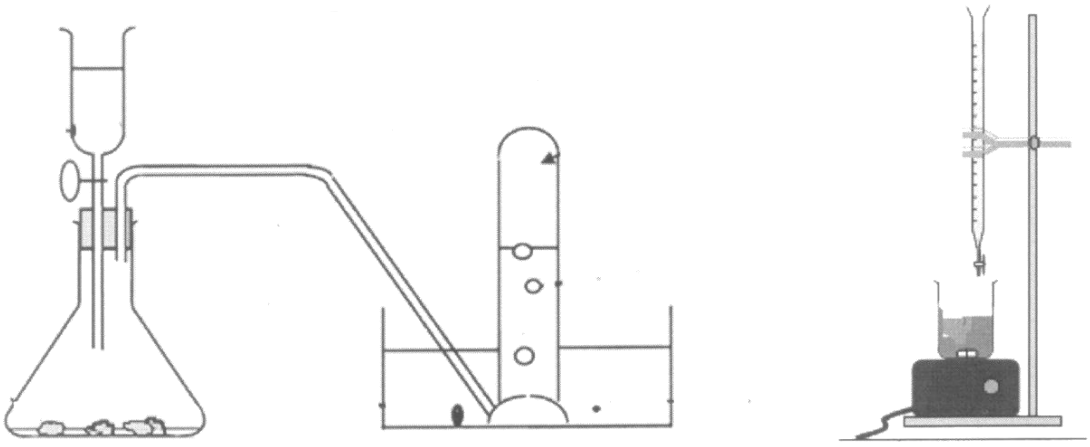
Explique à monsieur Miondo comment produire de l'acétylène en se servant du matériel (dispositifs expérimentaux et produits chimiques) mis à ta disposition. Pour cela, tu devras :

1- Choisir le dispositif expérimental parmi les deux proposés ci-dessous et l'annoter ; décrire le mode opératoire.

2- Expliquer à Monsieur Miondo, en t'appuyant sur une équation-bilan d'une réaction, pourquoi dit-on que le chalumeau brûle de l'acétylène en présence de dioxygène. 3pt

3- Donner une méthode à monsieur Miondo pour identifier le gaz qui, s'il travaille dans une pièce mal aérée, peut lui entrainer des difficultés respiratoires pouvant aller jusqu'à l'asphyxie. 2pt

Dispositifs expérimentaux :



Dispositif 1 ***Dispositif 2***

Doc 1 : Dispositifs expérimentaux proposés

Produits chimiques

Eau distillée ;
Eau de chaux ;
Carbure de calcium,
Butane

Doc 2 : Produits chimiques proposés

t.me/KamerHighSchool